

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-259331

(43) 公開日 平成10年(1998) 9月29日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	F I
C 0 9 D 11/00		C 0 9 D 11/00
B 4 1 J 2/01		C 0 7 D 213/76
C 0 7 D 213/76		233/64 1 0 4
233/64	1 0 4	233/80
233/80		233/90 B
審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 17 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願平9-64418

(22) 出願日 平成9年(1997) 3月18日

(71) 出願人 000001270

コニカ株式会社

東京都新宿区西新宿1丁目26番2号

(72) 発明者 石橋 大輔

東京都日野市さくら町1番地コニカ株式会
社内

(54) 【発明の名称】 水系インクジェット記録液

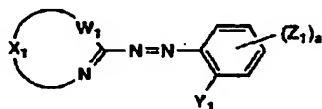
(57) 【要約】

【課題】 色画像の耐光性に優れた水系インクジェット記録液、特に主な対象としてはマゼンタ色用の水系インクジェット記録液の提供。

【解決手段】 下記一般式(1)で表される化合物とニッケル、コバルト、クロム又は銅から選ばれる少なくとも1種の金属から形成される水溶性金属錯体及び水又は水溶性有機溶剤を含有することを特徴とする水系インクジェット記録液。

【化1】

一般式(1)

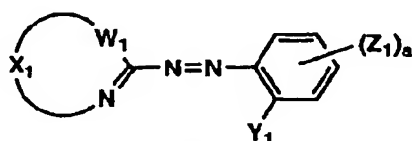


【特許請求の範囲】

【請求項1】 下記一般式(1)で表される化合物とニッケル、コバルト、クロム又は銅から選ばれる少なくとも1種の金属から形成される水溶性金属錯体及び水又は水溶性有機溶剤を含有することを特徴とする水系インクジェット記録液。

【化1】

一般式(1)

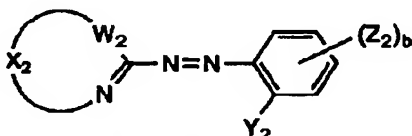


(式中、 X_1 は5～7員環の複素環を形成するのに必要な複数個の原子を表す。 X_1 により形成される複素環は置換されていてもよい。 Y_1 は水酸基、カルボキシル基、アミノ基又はアルコキシ基を表す。 a は0～4の整数を表す。 Z_1 は置換可能な有機基を表す。 W_1 はN、 R_1 、O、S又は CR_2 を表す。 R_1 、 R_2 は水素原子又は置換されていてもよいアルキル基を表す。一般式(1)で表される化合物は親水基として作用する基を有する。)

【請求項2】 一般式(1)で表される化合物が下記一般式(2)で表される化合物であることを特徴とする請求項1に記載の水系インクジェット記録液。

【化2】

一般式(2)



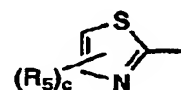
(式中、 X_2 は5～7員環の複素環を形成するのに必要な複数個の原子を表す。 X_2 により形成される複素環上の水素原子は1つ以上の互いに異なってもよいアルキル基、アリール基、アラルキル基、アルコキシ基、アリールオキシ基、アシルオキシ基、アルコキシカルボニル基、アリールオキシカルボニル基、カルボキシル基、水酸基、アシル基、シアノ基、アシルアミノ基、ニトロ基、ハロゲン原子又はスルホン酸基で置換されていてもよい。上記複素環は該複素環とともに縮合環を形成しても良い。 Y_2 は水酸基、カルボキシル基、アミノ基又はアルコキシ基を表す。 Z_2 は互いに異なってもよいアルキル基、アリール基、ヘテロアリール基、アラルキル基、アルコキシ基、アシルオキシ基、アルコキシカルボニル基、アリールオキシカルボニル基、カルボキシル基、水酸基、アシル基、アミノ基、アシルアミノ基又はスルホン酸基を表す。 b は0～4の整数を表す。 W_2 は NR_3 、O、S又は CR_4 を表す。 R_3 、 R_4 は水素原子又は置換されていてもよいアルキル基を表す。一般式

(2)で表される化合物は親水基として作用する基を有する。)

【請求項3】 一般式(2)において X_2 、 W_2 及び窒素原子により形成される複素環が下記一般式(3)で表されることを特徴とする請求項2に記載の水系インクジェット記録液。

【化3】

一般式(3)

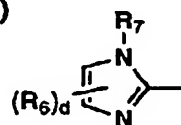


(式中、 R_5 は互いに異なってもよいアルキル基、アリール基、アラルキル基、アルコキシ基、アリールオキシ基、アシルオキシ基、アルコキシカルボニル基、アリールオキシカルボニル基、カルボキシル基、水酸基、アシル基、シアノ基、アシルアミノ基、ニトロ基、ハロゲン原子又はスルホン酸基を表し、チアゾール環とともに縮合環を形成していてもよい。 c は0～2の整数を表す。)

【請求項4】 一般式(2)において X_2 、 W_2 及び窒素原子により形成される複素環が下記一般式(4)で表されることを特徴とする請求項2に記載の水系インクジェット記録液。

【化4】

一般式(4)

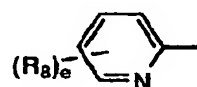


(式中、 R_6 は互いに異なってもよいアルキル基、アリール基、アラルキル基、アルコキシ基、アリールオキシ基、アシルオキシ基、アルコキシカルボニル基、アリールオキシカルボニル基、カルボキシル基、水酸基、アシル基、シアノ基、アシルアミノ基、ニトロ基、ハロゲン原子又はスルホン酸基を表し、イミダゾール環とともに縮合環を形成していてもよい。 d は0～2の整数を表す。 R_7 は水素又は置換されていてもよいアルキル基を表す。)

【請求項5】 一般式(2)において X_2 、 W_2 及び窒素原子により形成される複素環が下記一般式(5)で表されることを特徴とする請求項2に記載の水系インクジェット記録液。

【化5】

一般式(5)



(式中、 R_8 は互いに異なってもよいアルキル基、

アリール基、アラルキル基、アルコキシ基、アリールオキシ基、アシルオキシ基、アルコキシカルボニル基、アリールオキシカルボニル基、カルボキシル基、水酸基、アシル基、シアノ基、アシルアミノ基、ニトロ基、ハロゲン原子又はスルホン酸基を表し、ピリジン環とともに縮合環を形成していてもよい。eは0～4の整数を表す。）

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は特定の色素を含有する水系インクジェット記録液に関するものである。

【0002】

【従来の技術】インクジェット用のインクジェット記録液においては、その使用される記録方式に適合すること、高い記録画像濃度を有し色調が良好であること、耐光性や耐熱性及び耐水性といった色画像堅牢性に優れること、被記録媒体に対して定着が速く記録後にじまないこと、インクとしての保存性に優れていること、毒性や引火性といった安全性に問題がないこと、安価であること等が要求され、このような観点から、種々のインクジェット用の記録液が提案、検討されているが、要求の多くを同時に満足するようなインクジェット記録液は極めて限られている。

【0003】イエロー、マゼンタ、シアン、ブラックを用いたカラー画像記録においては、たとえばC. I. インデックスに記載されている従来からの公知のC. I. ナンバーを有する染料、顔料が広く検討されてきた。特にマゼンタの水系インクジェット記録液においてはキサンテン系（例えばC. I. アシッドレッド52等）、アゾ系（例えばC. I. リアクティブレッド180等）の水溶性染料を使用したものが知られているが、一般に耐光性のような堅牢性に問題を有している。コート紙等のインクジェット専用紙においては比較的良好なものもあるが、非コート紙であり一般に使用されているコピー用紙等に代表される事務用紙においてはその色画像の耐光性が問題となっている。

【0004】この問題点を解決すべく、耐光性の優れたマゼンタ染料を用いた水系インクジェット記録液の開発が盛んに行われているが、いまだ満足できる水系インクジェット記録液が達成されていないのが現状である。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、色画像の耐光性に優れた水系インクジェット記録液、特に主な対象としてはマゼンタ色用の水系インクジェット記録液を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明の上記目的以下の構成により達成される。

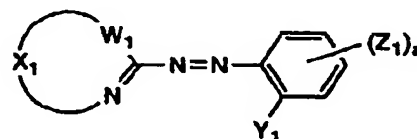
【0007】1. 下記一般式(1)で表される化合物とニッケル、コバルト、クロム又は銅から選ばれる少なく

とも1種の金属から形成される水溶性金属錯体及び水又は水溶性有機溶剤を含有することを特徴とする水系インクジェット記録液。

【0008】

【化6】

一般式(1)



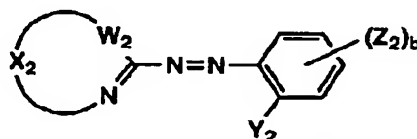
【0009】式中、X₁は5～7員環の複素環を形成するのに必要な複数個の原子を表す。X₁により形成される複素環は置換されていてもよい。Y₁は水酸基、カルボキシル基、アミノ基又はアルコキシ基を表す。aは0～4の整数を表す。Z₁は置換可能な有機基を表す。W₁はNR₁、O、S又はCR₂を表す。R₁、R₂は水素原子又は置換されていてもよいアルキル基を表す。一般式(1)で表される化合物は親水基として作用する基を有する。

【0010】2. 一般式(1)で表される化合物が下記一般式(2)で表される化合物であることを特徴とする前記1に記載の水系インクジェット記録液。

【0011】

【化7】

一般式(2)



【0012】式中、X₂は5～7員環の複素環を形成するのに必要な複数個の原子を表す。X₂により形成される複素環上の水素原子は1つ以上の互いに異なってもよいアルキル基、アリール基、アラルキル基、アルコキシ基、アリールオキシ基、アシルオキシ基、アルコキシカルボニル基、アリールオキシカルボニル基、カルボキシル基、水酸基、アシル基、シアノ基、アシルアミノ基、ニトロ基、ハロゲン原子又はスルホン酸基で置換されていてもよい。上記複素環は該複素環とともに縮合環を形成しても良い。Y₂は水酸基、カルボキシル基、アミノ基又はアルコキシ基を表す。Z₂は互いに異なってもよいアルキル基、アリール基、ヘテロアリール基、アラルキル基、アルコキシ基、アシルオキシ基、アルコキシカルボニル基、アリールオキシカルボニル基、カルボキシル基、水酸基、アシル基、アミノ基、アシルアミノ基又はスルホン酸基を表す。bは0～4の整数を表す。W₂はNR₃、O、S又はCR₄を表す。R₃、R₄は水素原子又は置換されていてもよいアルキル基を表す。一般式(2)で表される化合物は親水基として作用

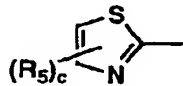
する基を有する。

【0013】3. 一般式(2)において X_2 、 W_2 及び窒素原子により形成される複素環が下記一般式(3)で表されることを特徴とする前記2に記載の水系インクジェット記録液。

【0014】

【化8】

一般式(3)



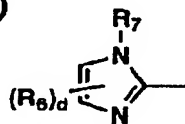
【0015】式中、 R_5 は互いに異なってもよいアルキル基、アリール基、アラルキル基、アルコキシ基、アリールオキシ基、アシルオキシ基、アルコキシカルボニル基、アリールオキシカルボニル基、カルボキシ基、水酸基、アシル基、シアノ基、アシルアミノ基、ニトロ基、ハロゲン原子又はスルホン酸基を表し、チアゾール環とともに縮合環を形成していてもよい。 c は0～2の整数を表す。

【0016】4. 一般式(2)において X_2 、 W_2 及び窒素原子により形成される複素環が下記一般式(4)で表されることを特徴とする前記2に記載の水系インクジェット記録液。

【0017】

【化9】

一般式(4)



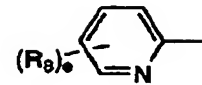
【0018】式中、 R_6 は互いに異なってもよいアルキル基、アリール基、アラルキル基、アルコキシ基、アリールオキシ基、アシルオキシ基、アルコキシカルボニル基、アリールオキシカルボニル基、カルボキシ基、水酸基、アシル基、シアノ基、アシルアミノ基、ニトロ基、ハロゲン原子又はスルホン酸基を表し、イミダゾール環とともに縮合環を形成していてもよい。 d は0～2の整数を表す。 R_7 は水素又は置換されていてもよいアルキル基を表す。

【0019】5. 一般式(2)において X_2 、 W_2 及び窒素原子により形成される複素環が下記一般式(5)で表されることを特徴とする前記2に記載の水系インクジェット記録液。

【0020】

【化10】

一般式(5)



【0021】式中、 R_8 は互いに異なってもよいアルキル基、アリール基、アラルキル基、アルコキシ基、アリールオキシ基、アシルオキシ基、アルコキシカルボニル基、アリールオキシカルボニル基、カルボキシ基、水酸基、アシル基、シアノ基、アシルアミノ基、ニトロ基、ハロゲン原子又はスルホン酸基を表し、ピリジン環とともに縮合環を形成していてもよい。 e は0～4の整数を表す。

【0022】以下、本発明を更に詳細に述べる。

【0023】先ず、本発明の一般式(1)で表される化合物について説明する。一般式(1)において、 X_1 は5～7員環の複素環(例えばピラゾール環、イミダゾール環、オキサゾール環、チアゾール環、1, 2, 3-オキサジアゾール環、1, 2, 3-トリアゾール環、1, 2, 4-トリアゾール環、1, 3, 4-チアジアゾール環、ピリジン環、ピリダジン環、ピリミジン環、ピラジン環、トリアジン環、ベンゾイミダゾール環、ベンゾチアゾール環、ベンゾオキサゾール環、プリン環、キノリン環、イソキノリン環、シンノリン環、キノキサリン環、ベンゾオキサゾール環又はキナゾリン環等)を形成するのに必要な複数個の原子を表す。

【0024】 X_1 により形成される環としては、上述の複素環の中でイミダゾール環、ピラゾール環、オキサゾール環、チアゾール環、ピリジン環、ピリミジン環、ベンゾイミダゾール環、ベンゾチアゾール環又はベンゾオキサゾール環が好ましく、チアゾール環、イミダゾール環又はピリジン環がより好ましい。

【0025】 X_1 により形成される複素環は置換されていてもよい。

【0026】 X_1 により形成される複素環を置換する置換基としては、一つ以上の互いに異なってもよいアルキル基(例えば炭素数1～6のアルキル基等)、アリール基(例えばフェニル基、ナフチル基等)、アラルキル基(例えばベンジル基等)、アルコキシ基(例えば炭素数1～6のアルコキシ基等)、アリールオキシ基(例えばフェノキシ基、ナフチルオキシ基等)、アシルオキシ基(例えば炭素数1～6のアルカノイルオキシ基、ベンゾイルオキシ基等)、アルコキシカルボニル基(例えば炭素数1～6のアルコキシカルボニル基等)、アリールオキシカルボニル基(例えばフェノキシカルボニル基、ナフチルオキシカルボニル基等)、カルボキシ基、水酸基、アシル基(例えば炭素数1～10のアシル基等)、シアノ基、アシルアミノ基(例えば炭素数1～6のアルカノイルアミノ基、ベンゾイルアミノ基等)、ニトロ基、ハロゲン原子(例えばフッ素原子、塩素原

子、臭素原子等)又はスルホン酸基が好ましく、 X_1 で形成される複素環とともに縮合環を形成してもよく、これらの中でアルキル基、アリール基、アルコキシカルボニル基、アリールオキシカルボニル基、カルボキシル基、シアノ基、アシルアミノ基、ハロゲン原子又はスルホン酸基がより好ましい。

【0027】 Y_1 は水酸基、カルボキシル基、アミノ基(例えば炭素数1~6のアルカノイルアミノ基、ベンゾイルアミノ基等)又はアルコキシ基(例えば炭素数1~6のアルコキシ基等)を有するフェニル基を表す。

【0028】 Z_1 は置換可能な有機基を表す。

【0029】 Z_1 で表される置換可能な有機基としては、一つ以上の互いに異なっているもよいアルキル基(例えば炭素数1~6のアルキル基等)、アリール基(例えばフェニル基、ナフチル基等)、芳香族ヘテロ環基(例えばピリジル基等)、アラルキル基(例えばベンジル基等)、アルコキシ基(例えば炭素数1~6のアルコキシ基等)、アシルオキシ基(例えば炭素数1~6のアルカノイルオキシ基、ベンゾイルオキシ基等)、アルコキシカルボニル基(例えば炭素数1~6のアルコキシカルボニル基等)、アリールオキシカルボニル基(例えばフェノキシカルボニル基、ナフチルオキシカルボニル基等)、カルボキシル基、水酸基、アシル基(例えば炭素数1~10のアシル基等)、アミノ基(例えば炭素数1~6のアルキルアミノ基、炭素数2~12のジアルキルアミノ基、アニリノ基、炭素数7~12のN-アルキルアニリノ基等)、アシルアミノ基(例えば炭素数1~6のアルカノイルアミノ基、ベンゾイルアミノ基等)又はスルホン酸基が好ましく、アルキル基、アルコキシ基、アシルオキシ基、カルボキシル基、水酸基、アシル基、アミノ基、アシルアミノ基又はスルホン酸基がより好ましい。 a は0~4の整数を表す。

【0030】 W_1 は NR_1 、O、S又は CR_2 を表す。 R_1 、 R_2 は水素原子、置換されていてもよいアルキル基

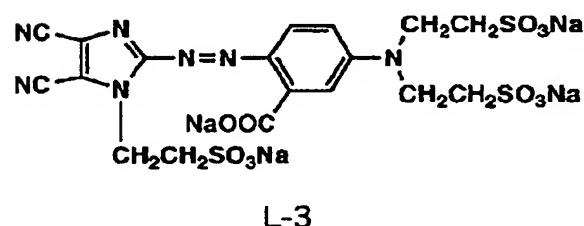
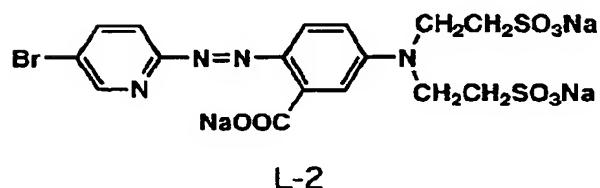
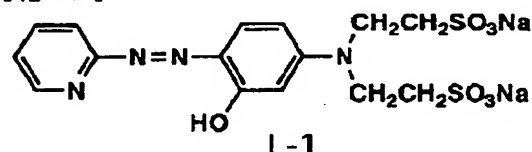
を表す。

【0031】一般式(1)で表される化合物は親水基(例えばスルホン酸基、カルボキシル基、水酸基、アミノ基等)として作用する基を有し、これらの中でスルホン酸基又はカルボキシル基が好ましい。

【0032】以下に、一般式(1)で表される本発明の色素の具体的化合物例を示すが、本発明はこれらに限定されない。

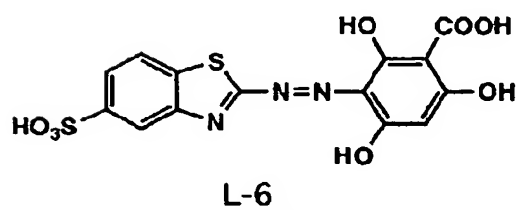
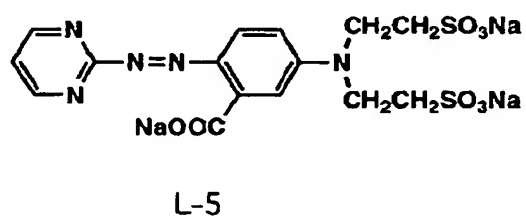
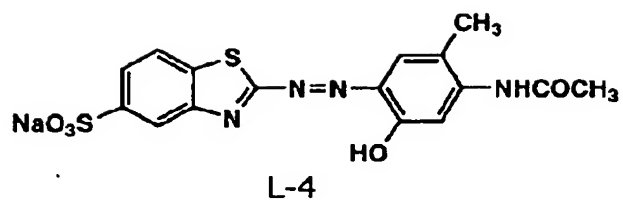
【0033】

【化11】

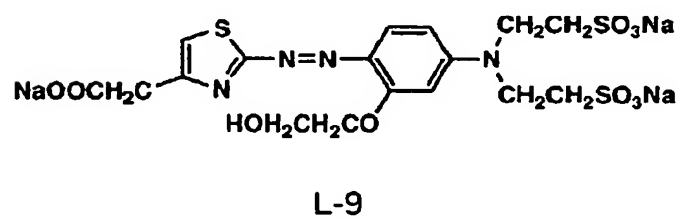
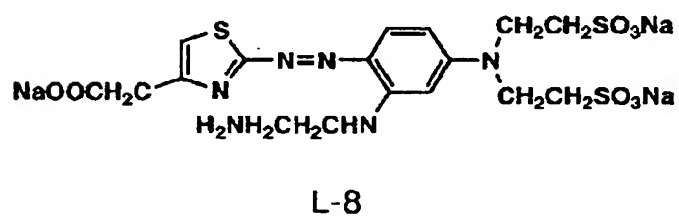
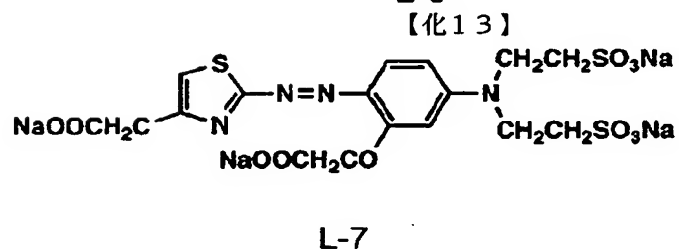


【0034】

【化12】

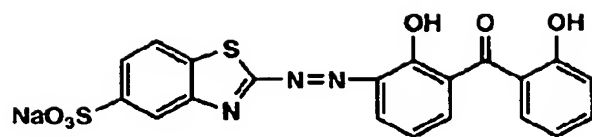


【0035】

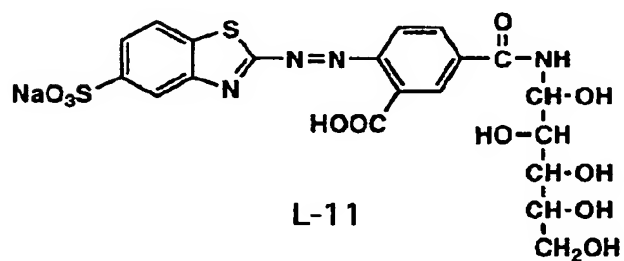


【0036】

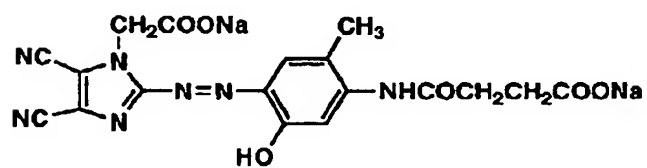
【化14】



L-10



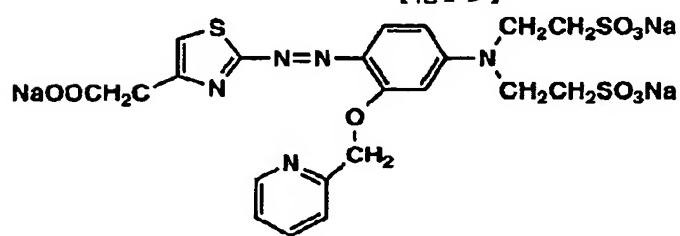
L-11



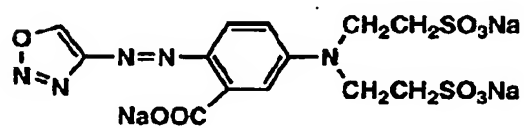
L-12

【0037】

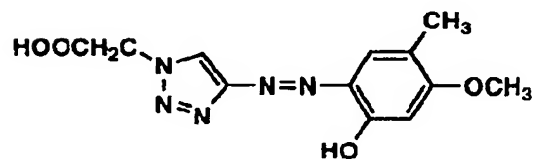
【化15】



L-13



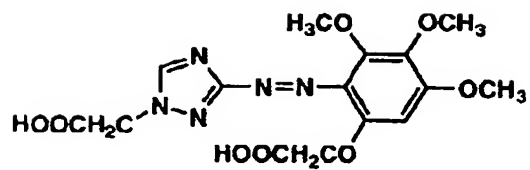
L-14



L-15

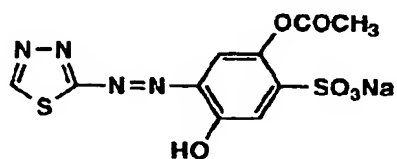
【0038】

【化16】

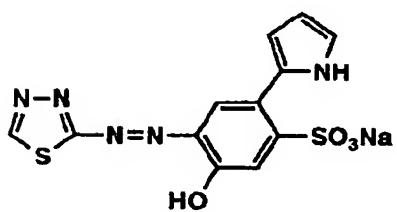


L-16

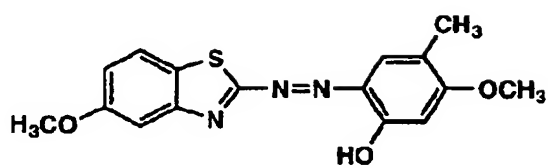
【0039】
【化17】



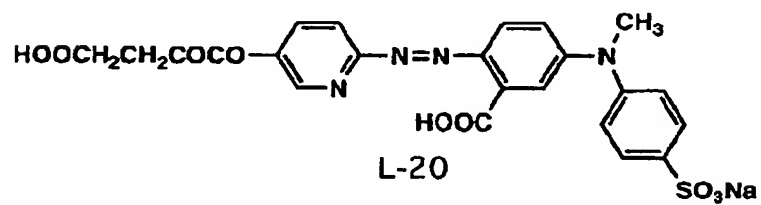
L-17



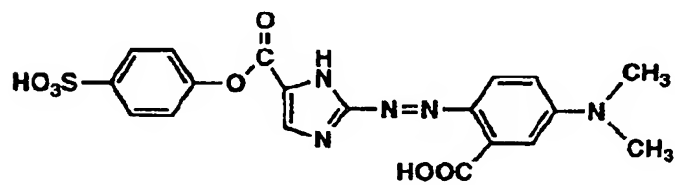
L-18



L-19

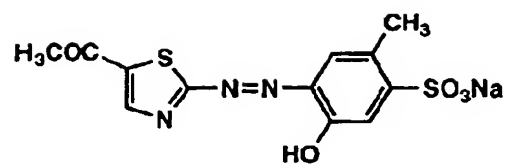


L-20



L-21

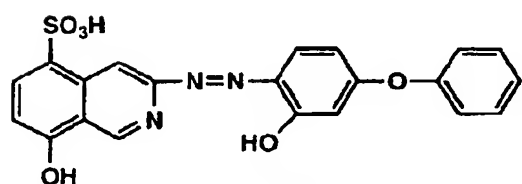
【0040】
【化18】



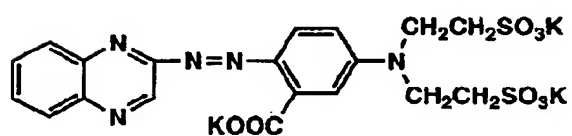
L-22

【0041】

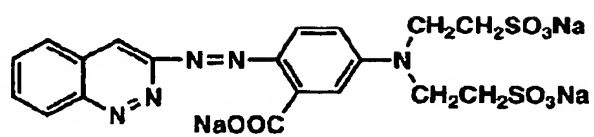
【化19】



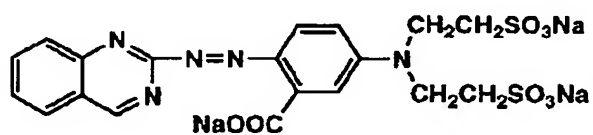
L-23



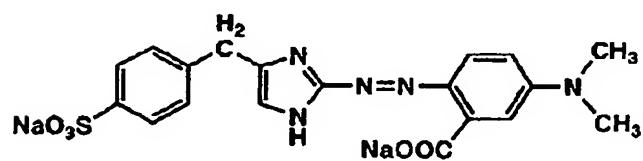
L-24



L-25



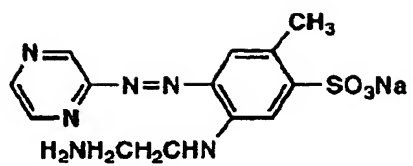
L-26



L-27

【0042】

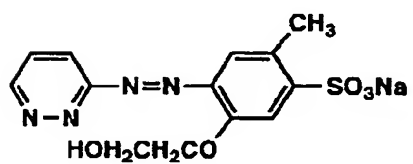
【化20】



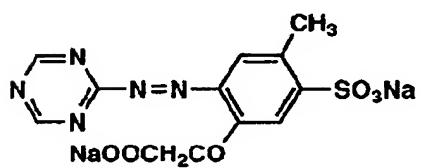
L-28

【0043】

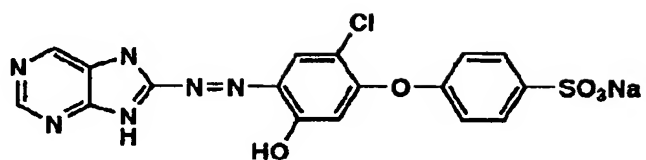
【化21】



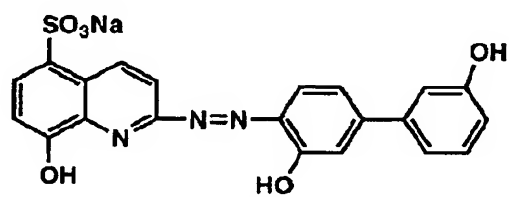
L-29



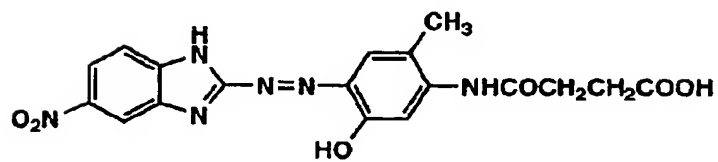
L-30



L-31



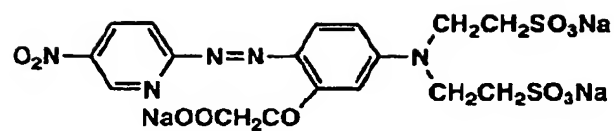
L-32



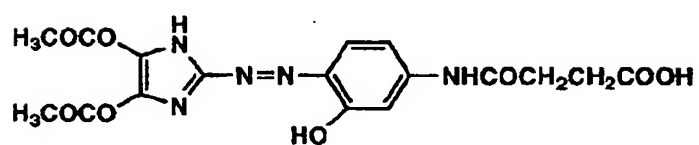
L-33

【0044】

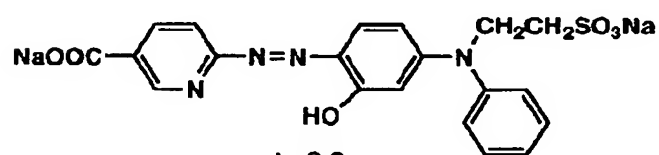
【化22】



L-34



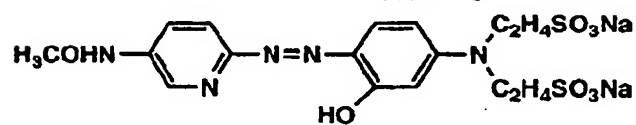
L-35



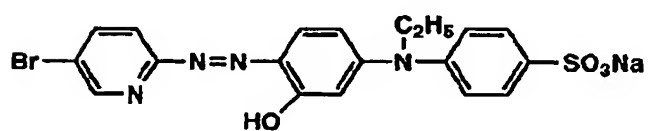
L-36

【0045】

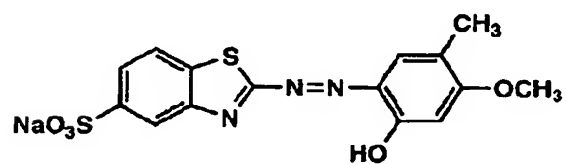
【化23】



L-37



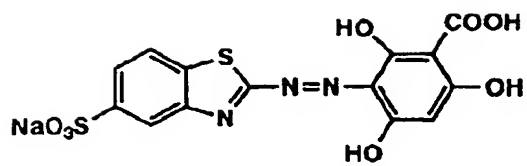
L-38



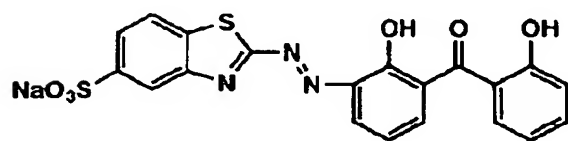
L-39

【0046】

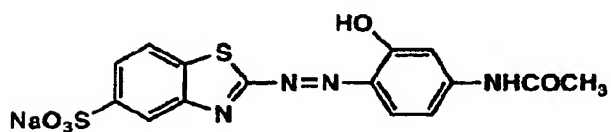
【化24】



L-40

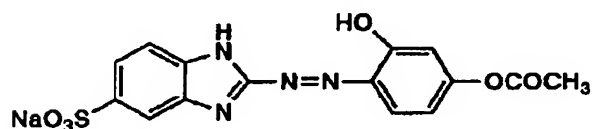


L-41

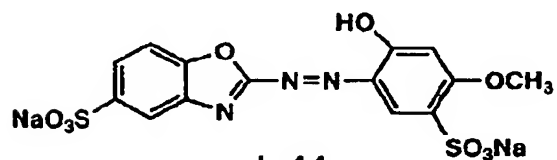


L-42

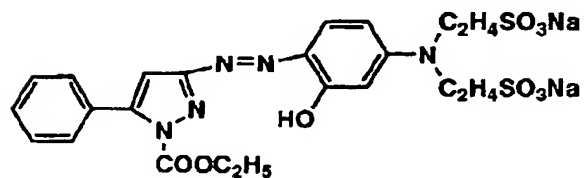
【0047】
【化25】



L-43

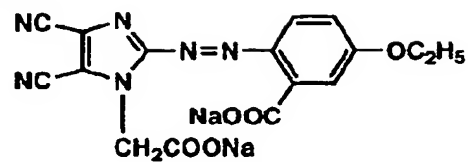


L-44

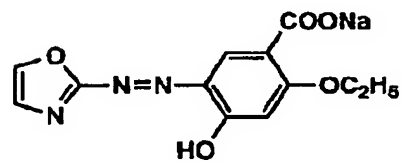


L-45

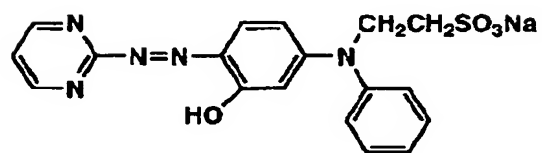
【0048】
【化26】



L-46

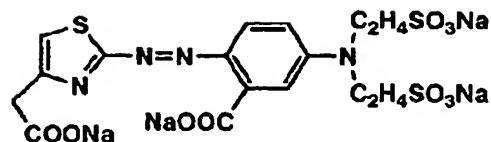


L-47

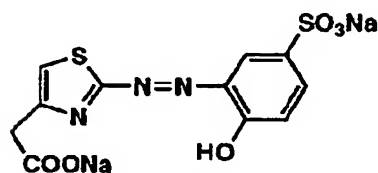


L-48

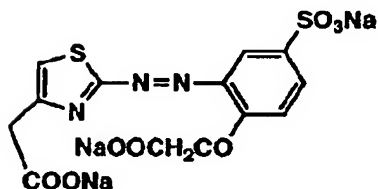
【0049】
【化27】



L-49



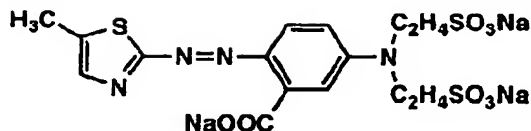
L-50



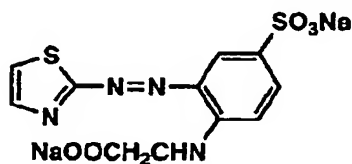
L-51

【0050】

【化28】



L-52



L-53

【0051】本発明の水溶性金属錯体の具体例は、ニッケル、コバルト、クロム又は銅から選ばれる少なくとも1種の金属と上記本発明の一般式(1)で表される化合物から形成されるものであるが、本発明はこれらに限定されるものではない。

【0052】本発明のニッケル、コバルト、クロム又は銅から選ばれる少なくとも1種の金属と水溶性金属錯体を形成する上記一般式(1)で表される化合物は、ジアゾカップリング法又はJACS 73, 4606 (1951)に記載されている操作により容易に製造することができる。

【0053】本発明の水系インクジェット記録液で用いる水溶性有機溶剤の例としては、アルコール類(例えばメタノール、エタノール、プロパノール、ブタノール、イソブタノール、セカンダリーブタノール、ターシャリーブタノール、ペンタノール、ヘキサノール、シクロヘキサノール、ベンジルアルコール等)、多価アルコール類(例えばエチレングリコール、ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、ポリエチレングリコール、プロピレングリコール、ジプロピレングリコール、ポリプロピレングリコール、ブチレングリコール、ヘキサジオール、ペンタジオール、グリセリン、ヘキサントリオール、チオジグリコール等)、多価アルコールエーテル類(例えばエチレングリコールモノメチルエーテル、エチレングリコールモノエチルエーテル、エチレングリコールモノブチルエーテル、ジエチレングリコールモノメチルエーテル、ジエチレングリコールモノエチルエーテル、ジエチレングリコールモノブチルエーテル、プロピレングリコールモノメチルエーテル、プロピレングリコールモノブチルエーテル、エチレングリコールモノメチルエーテルアセテート、トリエチレングリコールモノメチルエーテル、トリエチレングリコールモノエチルエーテル、トリエチレングリコールモノブチルエーテル、エチレングリコールモノフェニルエーテル、プロピレングリコールモノフェニルエーテル等)、アミン類(例えばエタノールアミン、ジエタノールアミン、トリエタノールアミン、N-メチルジエタノールアミン、N-エチルジエタノールアミン、モルホリン、N-エチルモルホリン、エチレンジアミン、ジエチレンジアミン)

ン、トリエチレンテトラミン、テトラエチレンペンタミン、ポリエチレンイミン、ペンタメチルジエチレントリアミン、テトラメチルプロピレンジアミン等)、アミド類(例えばホルムアミド、N、N-ジメチルホルムアミド、N、N-ジメチルアセトアミド等)、複素環類(例えば2-ピロリドン、N-メチル-2-ピロリドン、シクロヘキシルピロリドン、2-オキサゾリドン、1,3-ジメチル-2-イミダゾリジノン等)、スルホキシド類(例えばジメチルスルホキシド等)、スルホン類(例えばスルホラン等)、尿素、アセトニトリル、アセトン等があげられる。

【0054】上記したような水系インクジェット記録液は、その飛翔時の粘度として40cps以下が好ましく、30cps以下であることがより好ましい。

【0055】本発明の水系インクジェット記録液は、その飛翔時の表面張力として20dyn/cm以上が好ましく、25~80dyn/cmであることがより好ましい。

【0056】本発明の水系インクジェット記録液において、前記一般式(1)で表される化合物とニッケル、コバルト、クロム又は銅から選ばれる少なくとも1種の金属から形成される水溶性金属錯体は、全水系インクジェット記録液重量の0.1~25重量%の範囲で使用されることが好ましく、0.5~10重量%の範囲であることがより好ましい。

【0057】本発明の水系インクジェット記録液においては、吐出安定性、プリントヘッドやインクカートリッジ適合性、保存安定性、画像保存性、その他の諸性能向上の目的に応じて、粘度調整剤、表面張力調整剤、比抵抗調整剤、皮膜形成剤、分散剤、界面活性剤、紫外線吸収剤、酸化防止剤、退色防止剤、防ばい剤、防錆剤等を添加することもできる。

【0058】本発明の水系インクジェット記録液は、その使用する記録方式に関して特に制約はなく、コンティニュアス方式及びオンデマンド方式のインクジェットプリンタ用のインクジェット記録液として好ましく使用することができる。オンデマンド方式としては、電気-機械変換方式(例えばシングルキャビティー型、ダブルキャビティー型、ペンダー型、ピストン型、シェアーモード型、シェアーデュアル型等)、電気-熱変換方式(例えばサーマルインクジェット型、バブルジェット型等)、静電吸引方式(例えば電界制御型、スリットジェット型等)、放電方式(例えばスパークジェット型等)などを具体的な例としてあげることができる。

【0059】次に、本発明の水系インクジェット記録液の典型的な製造法を以下に述べる。

【0060】化合物L-52のコバルト錯体を含有する水系インクジェット記録液の製造法は、本発明の水系インクジェット記録液の製造法の一般的なものである。

【0061】2-アミノ-5-メチルチアゾールをジアゾ化し、等量のN、N-ジ(2-スルフォエチル)アミノフェノールとカップリングさせることにより、化合物L-52を得た。この化合物L-52に等量の硝酸コバルト・6水和物を加え、化合物L-52のコバルト錯体を得た。得られた錯体を1.4重量%、ジエチレングリコールを19.0重量%、トリエチレングリコールモノブチルエーテルを9.0重量%、Surfynol 465を0.6重量%、イオン交換水を70.0重量%となるように混合し、本発明の水系インクジェット記録液とした。得られた錯体は必要に応じて脱塩精製等の精製を行ってもよい。

【0062】また、化合物L-52にジエチレングリコール、トリエチレングリコールモノブチルエーテルの水溶性有機溶剤、Surfynol 465等の界面活性剤、イオン交換水を加えた後に、硝酸コバルト・6水和物を添加してもよい。

【0063】

【実施例】実施例により本発明を更に具体的に説明するが、本発明はこの実施例における形態に限定されるものではない。

【0064】実施例1

表1に記載の組成を有する各インク組成物を用いて、インクジェットプリンタMJ-5000C(セイコーエプソン株式会社製、電気-機械変換方式)によって、インクジェット用専用コート紙及び非コート紙として一般に事務用品として使用される普通紙である中性再生紙(コニカコピーペーパー コニカ(株)製)上に記録したマゼンタ画像サンプルを得た。このサンプルを用いて、下記のように定義した耐光性の評価を行った結果を表1に示す。

【0065】耐光性：PDA-65(コニカ(株)製)緑色光による反射濃度の測定から算出したキセノンフェードメーターにて24時間爆射した後の未爆射サンプルに対する画像の残存率を算出して下記基準にて評価。即ち、○は耐光性が良好なマゼンタ画像を表す。

【0066】耐光性(%)=(爆射試料の緑色光反射濃度/未爆射試料の緑色光反射濃度)×100

○：24時間爆射後の耐光性(%)が90%以上の場合
△：24時間爆射後の耐光性(%)が80%以上90%未満の場合

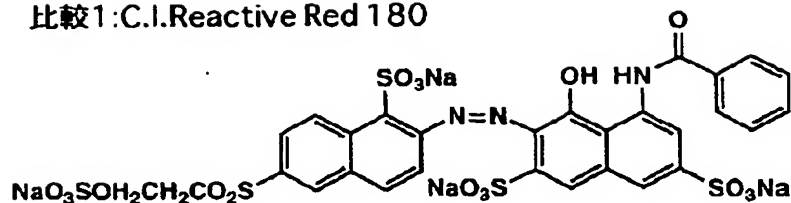
×：24時間爆射後の耐光性(%)が80%未満の場合

【0067】尚、表1の各化合物量の単位は全水系インクジェット記録液に対する重量%である。表中に記載の比較-1、比較-2、比較-3及び界面活性剤-1の構造を下記に示す。

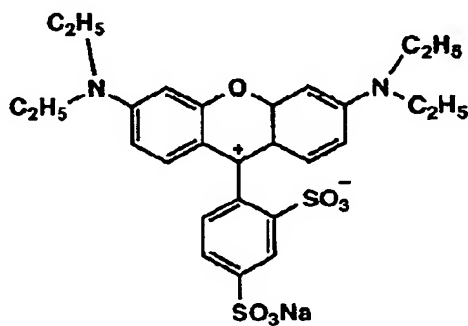
【0068】

【化29】

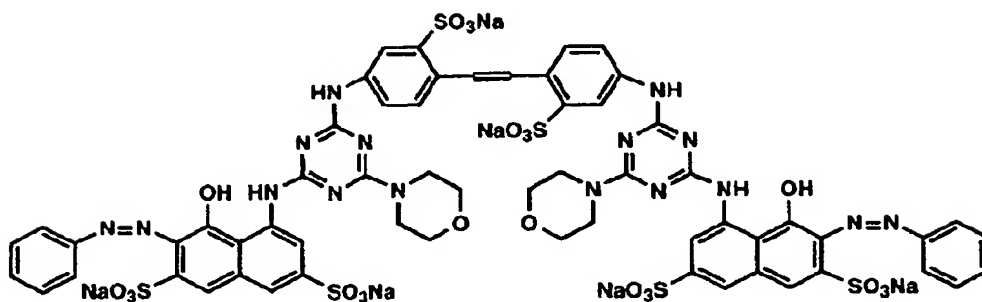
比較1:C.I.Reactive Red 180



比較2:C.I.Acid Red 52



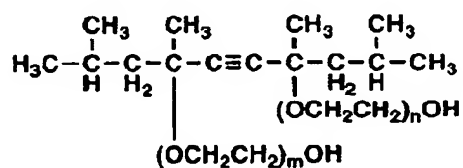
比較3:C.I.Direct Red 227



【0069】

【化30】

界面活性劑:Surfynol 465 (Air Products and Chemicals Inc.製)



$$m+n=10$$

【0070】

【表1】

No.	色素番号	金属種	金属錯体量	溶媒1	溶媒2	界面活性剤1	イオン交換水	耐光性		備考
								専用紙	普通紙	
1	比較1		1.4	19.0	9.0	0.6	70.0	△	×	比較
2	比較2		1.4	19.0	9.0	0.6	70.0	×	×	比較
3	比較3		1.4	19.0	9.0	0.6	70.0	△	×	比較
4	L-1	Cu(II)	1.4	19.0	9.0	0.6	70.0	○	○	本発明
5	L-4	Cu(II)	1.4	19.0	9.0	0.6	70.0	○	○	本発明
6	L-5	Cr(III)	1.4	19.0	9.0	0.6	70.0	○	○	本発明
7	L-6	Ni(II)	1.4	19.0	9.0	0.6	70.0	○	○	本発明
8	L-11	Co(III)	1.4	19.0	9.0	0.6	70.0	○	○	本発明
9	L-39	Ni(II)	1.4	19.0	9.0	0.6	70.0	○	○	本発明
10	L-42	Co(III)	1.4	19.0	9.0	0.6	70.0	○	○	本発明

溶媒1：ジエチレングリコール

溶媒2：トリエチレングリコールモノブチルエーテル3

【0071】表1の結果から明らかなように、本発明の水系インクジェット記録液は比較の水系インクジェット記録液を使用した場合に比較してインクジェット用専用コート紙、非コート紙である普通紙のいずれにおいても耐光性に優れていることがわかる。

【0072】更に本プリンタにおける連続吐出実験においても問題なく使用でき、本発明の水系インクジェット記録液の電気-機械変換方式に対する高い信頼性を確認した。

【0073】実施例2

表2に記載の組成を有する各インク組成物を用いて、インクジェットプリンターBJC-600J（キャノン社

製、電気-熱変換方式）によって、インクジェット用専用コート紙及び非コート紙として一般に事務用品として使用される普通紙である中性再生紙（コニカコピーーパー コニカ（株）製）上に記録したサンプルを得た。このサンプルを用いて、実施例1と同様に耐光性の評価を行った結果を表2に示す。尚、表2の各化合物量の単位は全水系インクジェット記録液に対する重量%であり、比較-1、比較-2、比較-3の化合物及び評価項目の定義は各々実施例1と同様である。

【0074】

【表2】

No.	色素番号	金属種	金属錯体量	溶媒3	溶媒4	溶媒5	イオン交換水	耐光性		備考
								専用紙	普通紙	
11	比較1		2.0	8.0	7.0	3.0	80.0	△	×	比較
12	比較2		2.0	8.0	7.0	3.0	80.0	×	×	比較
13	比較3		2.0	8.0	7.0	3.0	80.0	△	×	比較
14	L-2	Cu(II)	2.0	8.0	7.0	3.0	80.0	○	○	本発明
15	L-4	Cu(II)	2.0	8.0	7.0	3.0	80.0	○	○	本発明
16	L-5	Cr(III)	2.0	8.0	7.0	3.0	80.0	○	○	本発明
17	L-7	Co(III)	2.0	8.0	7.0	3.0	80.0	○	○	本発明
18	L-38	Ni(II)	2.0	8.0	7.0	3.0	80.0	○	○	本発明
19	L-42	Co(III)	2.0	8.0	7.0	3.0	80.0	○	○	本発明
20	L-46	Co(III)	2.0	8.0	7.0	3.0	80.0	○	○	本発明

溶媒3：グリセリン

溶媒4：2-ピロリドン

溶媒5：1,5-ペンタンジオール

【0075】表2の結果から明らかなように、本発明の水系インクジェット記録液は比較の水系インクジェット記録液を使用した場合に比較してインクジェット用専用コート紙、非コート紙である普通紙のいずれにおいても耐光性に優れていることがわかる。

【0076】また、本プリンタの系において水系インク

ジェット記録液の熱時変質によるヘッドの異常等は確認されず、電気-熱変換方式に対する適合性を持ち合わせていることを確認した。

【0077】

【発明の効果】本発明による水系インクジェット記録液は色画像の耐光性に優れ、特に主な対象としてマゼンタ

色用に優れた効果を有する。

フロントページの続き

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	F I	
C 0 7 D 233/90		C 0 7 D 233/90	A
		235/30	
235/30		237/20	
237/20		239/42	Z
239/42		239/84	
239/84		241/20	
241/20		263/48	
263/48		263/58	
263/58		271/04	
271/04		283/02	
283/02		473/00	
285/135		C 0 9 B 45/14	D
473/00		B 4 1 J 3/04	1 0 1 Y
C 0 9 B 45/14		C 0 7 D 285/12	E